A Primer on Risk Management in the Public Service

A Background Document for
CCMD's Action-Research Roundtable
on Risk Management

by
Stephen Hill
University of Calgary

Contents

1 Introduction 3

2 What Is Risk? 3

3 "Managing" Risks? 4

4 Risk Management Frameworks 5

5 Identifying Risks 6

6 Assessment of Risk 6

6.1 Technical Risk Assessment 7

6.2 Risk Communication 8

7 Responding to and Managing Risks 9

7.1 Development of Policy Options 9

7.2 Apportioning Responsibility and Liability 10

7.3 Determining the Desired Degree of Precaution 11

7.4 Implementation 12

8 Monitoring Effectiveness: Feedback and Learning 12

9 Conclusion 13

References 14

Appendix: Some Additional Learning Resources 15

1 Introduction

This primer is not meant to be an exhaustive review or treatment of risk management. Rather, the intent is to create a common point of departure for learning and work on what constitutes good risk management and what obstacles might be encountered in incorporating risk management into government decision making. To encourage a broad readership, an effort has been made to avoid technical jargon and to keep the primer succinct. Readers who want more comprehensive information are encouraged to refer to the list of additional resources at the end of the primer.

2 What Is Risk?

The Treasury Board has defined risk as "the uncertainty that surrounds future events and outcomes. It is the expression of the likelihood and impact of an event with the potential to influence an organization's achievement of objectives" (TBS 2001). Risk, therefore, is the probability that an event in the future, either good or bad, will occur. We often focus on the negative aspect of risk (e.g., being killed, losing money, being embarrassed, etc.) but it is important to remember that risk includes both positive and negative events.

Risk reflects the things in the future that we are concerned about, be they money, our health, jobs, our children, or the environment. Risk decisions can have an effect upon finances, health, the environment, other countries, laws and regulations, and political futures.

The concept of risk has captured a growing importance in modern society, reflecting the public's desire for safer foods and drugs, a cleaner environment, and safer products alongside higher standards of living. Risk management often requires us to make trade-offs. Actions and innovations with potential benefits should be balanced against their potential costs. Many of the risks in modern society are a result of benefits derived from social and technological innovation. Risk management reflects a desire to improve decision making under uncertainty: to maximize the benefits and to minimize the costs.

For the public sector, an overriding concern in risk management is our duty of care to the public – risks should always be managed with the public interest foremost in mind.

3 "Managing" Risks?

We all routinely deal with risk in our personal and professional lives. However, risk management requires us to move beyond intuitive and implicit decisions about risk; it requires active management in a systematic, holistic, and integrated manner. Risk management may require decision makers to make trade-offs between competing interests and values. Deciding how the distribution of potential benefits and losses should be apportioned is an important aspect of managing risks.

The Treasury Board has described risk management as "a systematic approach to setting the best course of action under uncertainty by identifying, understanding, acting on and communicating risk issues" (TBS 2001). The systematic approach referred to is designed to help public servants:

- recognize and address important risks;
- facilitate decisions about how to handle these risks;
- monitor progress in managing these risks; and
- learn how to make improvements in dealing with risk.

The intent of risk management is to increase the benefits and decrease the costs for uncertain activities. Government deals with risk through various roles, for example, as protector of rights, in creating the conditions for economic prosperity, in maintaining environmental integrity, in improving human health, or through the delivery of government services. In almost every case, risk management requires decision makers to balance and make trade-offs between competing interests in their attempt to find an optimal and acceptable solution. Solutions to risk management problems will likely entail making policy choices to identify and warn people to modify their behaviors; reduce risks via regulation (or other instruments); or compensate persons impacted negatively by a risk event.

4 Risk Management Frameworks

The International Organization for Standardization (ISO) has defined risk management as the identification, analysis, evaluation, treatment (control), monitoring, review and communication of risk. These activities can be applied in a systematic or ad hoc manner. The presumption is that systematic application of these activities will result in improved decision making and, most likely, improved outcomes.

Many frameworks for risk management have been developed to assist decision makers deal systematically with risk. These include the Canadian Standards Association risk management guideline (CAN/CSA-Q850-97 — see www.csa.ca), the Criteria of Control (CoCo) model developed by the Canadian Institute of Chartered Accountants (see www.cica.ca), the Risk Management in Public Policy Framework developed by the Assistant Deputy Minister Working Group on Risk Management (see www.pco-bcp.gc.ca/public_e.htm), and the Treasury Board Integrated Risk Management framework among many others. We will not elaborate on these frameworks further here, except to say that they represent the theoretical ideal for risk management. However, these frameworks all have a common basis: the fundamental steps in the decision-making process. The basic steps in a risk management decision-making process include:

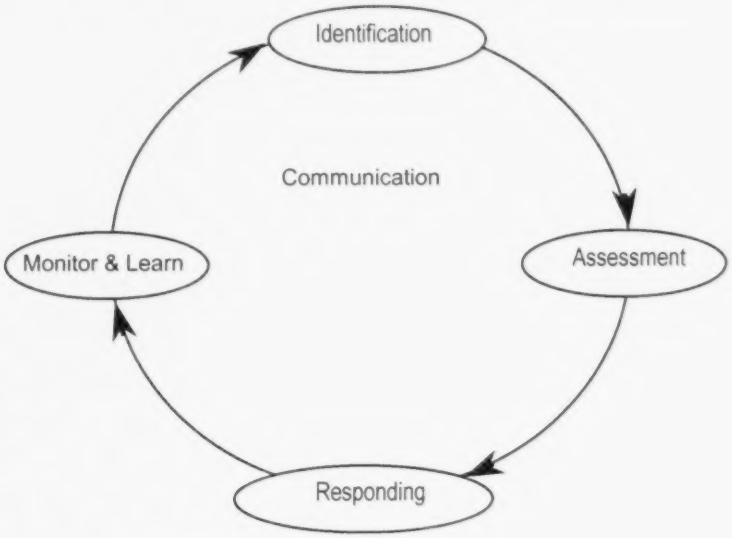

Figure 1. The Basic Risk Management Cycle

Practical application of the general elements within these frameworks presents many challenges — as always, "the devil is in the details." The following sections explore each step of this basic risk management cycle.

5 Identifying Risks

Identifying and acknowledging a risk is the first step toward managing it. There are many different types of risks to which we should remain attentive. Good risk management requires a holistic, interdisciplinary, and interdepartmental effort to identify a wide variety of risks. It also requires an ongoing effort to scan the environment for emerging and changing risk conditions. Keeping a generic list of risks might help prevent potential risks from being overlooked or forgotten. Often, risks are classified according to the valued entity at risk, such as:

- human health and safety;
- environmental resources;
- property, buildings, or other assets;
- financial (e.g., exchange rates, interest rates, commodity prices);
- political and reputational;
- technological (e.g., Y2K, Internet); and
- operational (organizational interruption, liability).

6 Assessment of Risk

Determining the risks that we are most concerned about is fraught with controversy. Slovic (1992, 119) has said: "There is no such thing as *real risk* or *objective risk*." He implies that risk is not something waiting to be measured independent of our minds, cultures, politics and worldviews — it is inherently subjective. For instance, a scientist's probabilistic risk estimate, while stemming from scientific theory and information, may include professional judgement about the importance of certain outcomes, the acceptability of uncertainty, and so on. The layperson's risk estimate, while less systematic than a scientist's, is intuitively sophisticated and may reflect important considerations that differ from a scientific assessment. The essential point is this: science

is a critical tool for assessing the probability and consequences of risks; however, it must be considered within a broader social framework in order to understand what risks, and what level of risk, are important and acceptable to the public. Policy makers must determine estimates of risk that are both technically and socially valid.

Academics and practitioners in the field of risk management have suggested that risk communication — an ongoing dialogue about what risks we are collectively concerned about and how best to manage these risks — is the best way to reconcile disparate views and resolve public controversy. Effective risk communication requires transparent and honest exchange of information, something that has proven to be difficult for both the private and public sectors.

6.1 Technical Risk Assessment

Risk has been defined as the probability or likelihood of an event times its consequence. There are a number of normative processes for the scientific assessment of risk, primarily depending upon the domain of the risk assessment. For example, environmental impact assessment methodologies have been improving over the past thirty years; product assessment methodologies are established for drugs, foods and other consumer goods; health risk assessments for chemicals are becoming more sophisticated; and financial risk assessment methods are established in business. There are two general methods for predicting the likelihood of future events:

- using historical information to create probabilistic forecasts of future events; and
- modeling the future

Table 1. Some common risk assessment methodologies.

Discipline	Risk Assessment Methodologies
Engineering	• Hazard and operability study (HAZOP), • Failure modes and events analysis (FMEA), • Fault tree analysis (FTA)
Insurance, investment	• Credit risk assessment, insurance risk histories
Environment	• Environmental impact assessment (EIA) • Life-cycle assessment (LCA) • Ecological risk assessment (ERA) • Environmental site assessment (ESA) • Population viability Assessment (PVA)
Health	• Health risk assessment (based on toxicology, epidemiology, exposure assessments, etc.) • Drug approvals

It is important for managers to have a good understanding of the technical risk assessments that they are managing.

6.2 Risk Communication

Risk communication involves the two-way exchange of information between interested parties in order to make decisions about how best to manage risks. Practice and research in risk communication have been described as progressing through a series of chronological stages (Powell and Liess 1997; Fischhoff 1995):

i. focusing on the science, getting the numbers right, and simply providing so-called objective risk information (up to mid-1980s);
ii. explaining, educating, and persuading the public about technical risk assessments (mid-1980s to mid-1990s); and
iii. building relationships and trust through open dialogue, partnership, and shared decision making (mid-1990s forward).

The emerging consensus in the literature is that to be effective, risk communication must involve some degree of shared participation in decision making, although the extent of this sharing is open to debate. Broad participation may be difficult or destabilizing in the short term, but will lead to more transparent, robust, and acceptable policy decisions in the long run.

Risk communication must carefully consider the following components:

- credibility and trust issues with the source (e.g., Peters, Covello and McCallum 1997);
- complexity issues with the message (e.g., risk comparisons, Fischhoff 1995);
- perception issues with the receiver (e.g., Slovic 1987, 1999); and
- channel problems such as media distortion (Jungerman 1997).

Powell and Liess (1997) have argued that failures in risk communication (i.e., the social amplification of risk (Kasperson et al. 1988) are the result of an information vacuum, where those who are responsible for scientific risk assessment make no *special* effort to regularly communicate their results to the public. Instead, the information vacuum is filled by other sources. The partial or irregular translation of scientific information, combined with channel distortions, public perception and incorrect information creates risk communication failures.

7 Responding to and Managing Risks

7.1 Development of Policy Options

The management and control of risk requires an understanding of the probability and hazard related to an activity. For situations where uncertainty is high, a strategy of experimentation, careful monitoring, and adaptive management may be most appropriate. However, it can be difficult for those in positions of authority to explicitly acknowledge uncertainty and their inability to predictably control the future. Public pressure often calls for decisiveness and action, even if that action is unwarranted or unjustified.

Also important is the question of where risk management efforts should be directed to be most effective (Figure 2). Should initial actions be controlled (e.g., by preventing initial action)? Should changes in the system be better managed (e.g., by controlling and restricting application)? Or should we focus on monitoring and mitigating the consequences (e.g., controlling potential impacts or providing compensation)? Further to these concerns is the question of when to reduce probabilities and when to reduce the consequences of a potentially adverse outcome.

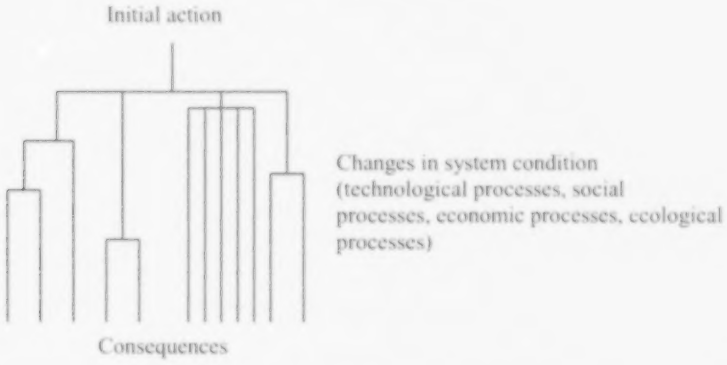
Initial action
Changes in system condition (technological processes, social processes, economic processes, ecological processes)
Consequences

Figure 2. A system and the areas of intervention to control or minimize risk.

Public sector risk managers have a number of policy tools at their disposal for managing and minimizing risks, and for dealing with the impacts from potentially adverse outcomes after the fact. These policy instruments vary in their degree of coercion from direct regulation, to economic instruments, to voluntary initiatives, to education and communication. When developing policy, clear objectives and goals should be set and programs put in place to meet these objectives. If feedback and monitoring indicate that the objectives are not being met, the programs should be changed. If the objectives prove to no longer be relevant, then new ones should be established. These objectives should be consistent with legal, statutory, and international requirements.

7.2 Apportioning Responsibility and Liability

Determining who should bear the responsibility and cost for managing a risk is perhaps the most contentious issue in public policy risk management. How should the potential

benefits and costs be distributed within society? For example, Canadian and U.S. governments are, through the court system, trying to sort out how the health-care costs for smoking-related disease should be apportioned between smokers, the tobacco industry, and the government. A second example is determining who, among private landowners and the public, should bear the burden and cost for protecting species at risk of extinction. The way that potential costs and benefits are apportioned will be different in every case. The understanding, perception and acceptability of different risks will, in part, determine how the responsibility for risk is divided.

Issues of fairness and justice quickly arise in any discussion of responsibility for risks. The processes used to apportion liability and responsibility if a potentially adverse outcome comes to fruition are important. For example, questions requiring answers include: Will the public bear the cost? Will the private sector advocate be responsible? What will be done for victims who suffer adverse impacts involuntarily (e.g., those who acquired hepatitis C from blood)? How will irreversible impacts be compensated (e.g., the extinction of species and ecosystems)? Early and continuing engagement of stakeholders and the public in a meaningful and transparent discussion of the risks will help to ensure acceptable priorities and apportioning of responsibilities. This is the cornerstone of effective risk communication: meaningful dialogue between interested parties about the most appropriate way to manage risk.

7.3 Determining the Desired Degree of Precaution

There is a presumption that science is able to adequately inform us about both the probability and consequences related to certain actions or interventions. For many well-defined issues (e.g., some types of health risk assessment), the cause-and-effect relationships are sufficiently well understood to resolve our risk questions. However, for situations where complexities are significant and cause-and-effect difficult to define (e.g., social systems, climate systems, ecological systems), science has more trouble predicting hazards and assessing probabilities within a comfortable margin of certainty. When insufficient knowledge or information results in scientific uncertainty, in particular for situations where potentially adverse outcomes may be significant or irreversible,

application of a *precautionary approach* has been advocated. The precautionary principle was defined in Principle 15 of the Rio Declaration (UN 1992): "In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation." The precautionary principle is an attempt to acknowledge and address uncertainty and complexity. While interpretations of the principle vary depending on the circumstances, the principle involves some notion of erring on the side of caution when decisions must be made without the benefit of complete scientific knowledge.

Given the ambiguities regarding the degree of precaution required for different decisions, extensive dialogue between government, the public, and interested stakeholders is needed to determine an acceptable course of action.

7.4 Implementation

Implementing a risk management system requires a set of responsibilities and accountabilities for carrying out the program to be determined and assigned. The organizational structure and incentive system must be aligned with the goals and objectives of the risk management program. Those responsible for carrying out the program must have the necessary abilities, and training and education must be provided if specific competencies need to be developed.

Programs and procedures should be written down to ensure that experiences and expectations are clear to all involved, particularly to those who are new to the process. Documents related to a risk management system should be made available to as many people as possible.

8 Monitoring Effectiveness: Feedback and Learning

Monitoring the effectiveness of our risk management is imperative for feedback, learning and improvement. Effective risk management uses a systematic process for making decisions. It is important to continually examine how public sector risk-based decisions

are being made — In an ad hoc manner or using a comprehensive process? For each specific decision, effectiveness will depend on the specific nature of the risk at hand. In some cases, a good process will lead to a bad outcome; this is to be expected. However, a good process will ensure that bad outcomes are recognized early and that changes and modifications are made.

How do we know if our management of risks is effective? There is merit in measuring the effectiveness of the risk management process: the presumption that good risk management will improve decision outcomes is intuitively appealing. However, there is also merit in measuring the outcomes of risk management, although this can be difficult.

Indicators that measure outcomes will need to be developed on a case-by-case basis. To develop process-oriented indicators, we must establish the criteria for an effective process. Ideally these will stem from a decision-making process based on the identification-assessment-respond-monitor cycle.

9 Conclusion

This short primer has reviewed some of the basic concepts of risk management, particularly as they apply to the public service. It has given a brief introduction to the basic steps in a risk-management decision process: risk identification, risk assessment, responding to and managing risks, and monitoring and learning about how risk is being managed.

Effective risk management involves systematically addressing risk issues; it strives not to be ad hoc. Effective risk management also involves both technical and social dimensions since risk is defined both technically and socially. Because of this, effective risk management requires ongoing communication and dialogue with the public and effective stakeholders regarding both the characterization and management of risk.

References

Fischhoff, B. 1995. Risk perception and communication unplugged: Twenty years of process. *Risk Analysis* 15 (2): 137–45.

Jungerman, H. 1997. When you can't do it right: Ethical dilemmas of informing people about risks. *Risk Decision and Policy* 2 (2): 131–45.

Kasperson, R.E., O. Renn, P. Slovic, H. S. Brown, J. Emel, R. Gobel, J. X. Kasperson, and S. Natick. 1988. The social amplification of risk: A conceptual framework. *Risk Analysis* 8: 177–87.

Leiss, W. et al. 2000. *Risk issue management: A new approach to risk controversies.* (Under review for publication by McGill-Queen's University Press, Montreal. © William Leiss 2000.)

March, J. G. 1994. *A primer on decision making: How decisions happen.* Toronto: The Free Press.

Peters, R. G., V. T. Covello and D. B. McCallum. 1997. The determinants of trust and credibility in environmental risk communication: An empirical study. *Risk Analysis* 17: 43–54.

Powell, D. and W. Liess. *Mad cows and mother's milk: The perils of poor risk communication.* Montreal: McGill-Queen's University Press.

Slovic, P. 1987. Perception of risk. *Science* 236: 280–85.

——. 1992. Perception of risk: Reflections on the psychometric paradigm. In *Social Theories of Risk*, ed. S. Krimsky and D. Golding. Westport, CT: Praeger Publishers.

——. 1999. Trust, emotion, sex, politics, and science: Surveying the risk-assessment battlefield. *Risk Analysis* 17 (4): 689–701.

Treasury Board of Canada Secretariat (TBS). 2001. Integrated risk management framework.

United Nations (UN). 1992. The Rio Declaration on Environment and Development.

Appendix: Some Additional Learning Resources

Government of Canada

Treasury Board Secretariat

TBS documents found at www.tbs-sct.gc.ca — go to Policies and Publications, Risk Management, Policies and Publications.

- *Best Practices in Risk Management-Coordinated Conclusions from PMN and KPMG* (1999-04-01).
- *Best Practices in Risk Management: Private and Public Sectors Internationally* (1999-04-27).
- *Review of Canadian Best Practices in Risk Management* (1999-04-26).
- *Risk, Innovation and Values — Examining the Tensions* (1999-04-15) [This document examines the tension that exists between the desire for innovation in the public sector and an aversion to the risk of failing and public scrutiny.]

Privy Council Office: Assistant Deputy Minister Working Group on Risk Management

- *Final Report.* January 1999. Risk Management in Public Policy, Assistant Deputy Minister Working Group on Risk Management. Available online at www.pco-bcp.gc.ca/public_e.htm. [This is a very good overview of the issues with risk management and public policy. The report includes a useful framework for risk management and public policy.]

Conference Board of Canada (www.conferenceboard.ca)

Canadian Council on Risk Management — www.conferenceboard.ca/ccrm

Members (about 30) of the Council are senior executives in charge of risk management at prominent Canadian organizations, both public and private. The Council activities are steered by an advisory committee, drawn from members, who provide input on the research agenda and proposed meeting agendas via conference call. There are two meetings per year.

Global Council on Risk Management — www.conferenceboard.ca/gcrm

The Conference Board of Canada Publications

- Birkbeck, Kimberley. *Integrating Risk Management: Strategically Galvanizing Resources in the Organization – Proceedings of the 1998 International Conference on Risk Management.* April 1998.
- ——. *Realizing the Rewards in Risk: How Integrated Risk Management Can Benefit Your Organization.* June 1998.
- ——. *Staying Out of Court: Alternative Dispute Resolution as a Business Tool.* June 1998.

- ——. *Forewarned is Forearmed: Identification and Measurement in Integrated Risk Management.* February 1999.
- Birkbeck, Kimberley, Peter Lok and Hugh Williams. *Managing European Monetary Union: Risks and Opportunities for Canadians.* January 1999.
- Birkbeck, Kimberley and Hugh Williams. *Beyond the IT Department: Business Risk and the Millennium Bug.* March 1998.
- Nottingham, Lucy. *A Conceptual Framework for Integrated Risk Management.* September 1997.

9.1 Canadian Standards Association (www.csa.ca)

"Risk Management Guidline for Decision-Makers: A National Standard of Canada." (CAN/CSA-Q850-97). October 1997.

9.2 Canadian Institute of Chartered Accountants (www.cica.ca)

- Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA). *Guidance on control.* 1995. [Written by the CICA Criteria of Control Board. This document describes a framework for designing, implementing and continuously improving control in order to help achieve organizational objectives. Specifically, the publication sets out criteria for effective control in an organization, including a definition of control and twenty "criteria of control," and provides a framework for developing, assessing and changing control.]
- Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA). *Learning about risk: choices, connections and competencies.* 1998. [Written by the CICA Criteria of Control Board. This document examines generally the nature of risk and offers some risk models. It offers some propositions about how risk identification and assessment are addressed.]

Academic

There are a number of academics in Canada with an expertise in risk management.

Centres, Institutes and Chairs Related to Risk Management

Institute for Risk Research, University of Waterloo (workbench.uwaterloo.ca/irr)

The Institute for Risk Research (IRR) was established in 1982 to conduct research on risk management and to establish a knowledge base to assist Canadian governments, public organizations and industry in risk management decisions and policies. Research and development on measures of safety, risk management of dangerous goods, safety of blood systems, etc.; provision of membership services for risk experts in Canada; risk publications and educational programs have all contributed to the mission. The IRR Web site has a link to the Network for Environmental Risk Assessment and Management (NERAM), which is run by the IRR.

Chair in Environmental Risk Management, University of Alberta (www.ualberta.ca/~envrisk/erm.html)
Research into environmental and health risk management.

Chair in Risk Communication, University of Calgary (www.ucalgary.ca/~wleiss)
Research into risk communication and public policy issues.

Program for Risk Professionals, Simon Fraser University (www.sfu.ca/cstudies/pd/frm/)
This is a continuing education program geared toward financial risk management. The Canadian Risk Management Council of the Risk and Insurance Management Society, Inc. sponsor the program.

Some Important Journals

Risk Analysis — the journal of the Society for Risk Analysis (www.sra.org). Published by Plenum Press. [A well established journal with a focus on scientific risk assessment journal for health, environmental and technical risks, although it regularly has articles examining risk from a social science perspective.]

Journal of Risk Research — the journal of the Society for Risk Analysis (Europe and Japan). Published by Routledge. [A new journal, started in 1998, that focuses on social science perspectives of risk.]

Risk Decision and Policy — published by Routledge. [Started in 1996 to examine social science perspectives of risk of central importance to policy makers in business and government. This journal seems to be a useful resource for monitoring the academic discussions regarding risk and public policy.]

Risk: Health, Safety & Environment — the journal of the Risk Assessment and Policy Association. [A journal started in the early 1990s. Many articles from back issues are available at www.fplc.edu/RISK/RskINDX.htm

Journal of Risk and Uncertainty — published by Kluwer Academic Publishers. [A more theoretical examination of decision making under uncertainty and risk.]

GUIDE D'INTRODUCTION À LA GESTION DU RISQUE DANS LA FONCTION PUBLIQUE

Document de référence pour la
Table ronde de recherche-action du CCG
sur la gestion du risque

par
Stephen Hill
Université de Calgary

Table des matières

1 Introduction 3

2 Qu'est-ce que le risque? 3

3 « Gérer » les risques? 4

4 Les cadres de gestion des risques 5

5 Cerner les risques 6

6 L'évaluation des risques 6

6.1 L'évaluation technique des risques 7

6.2 La communication des risques 8

7 Réagir aux risques et les gérer 10

7.1 Élaboration de possibilités d'action 10

7.2 Attribution de la responsabilité 11

7.3 Détermination du degré de prudence voulu 12

7.4 Mise en œuvre 13

8 Efficacité de la surveillance : rétroaction et apprentissage 13

9 Conclusion 14

Ouvrages consultés 15

Annexe : Quelques ouvrages de référence supplémentaires 16

1 Introduction

Ce guide d'introduction ne vise pas à présenter un aperçu exhaustif de la gestion du risque, mais plutôt à fournir un point de départ commun pour étudier ce qu'est une bonne gestion du risque et examiner les obstacles que peut susciter l'inclusion de cette gestion dans le processus décisionnel de l'État. Pour faciliter la lecture du guide, nous nous sommes efforcés d'éviter le jargon technique et d'être concis. Pour des renseignements plus complets, le lecteur est prié de se reporter à la liste d'ouvrages de référence supplémentaires présentée à la fin du document.

2 Qu'est-ce que le risque?

Selon le Conseil du Trésor, le risque est l'incertitude qui entoure des événements et des résultats futurs. Il exprime la vraisemblance et l'impact d'un événement qui peut influer sur la réalisation des objectifs d'une organisation (SCT 2001). Le risque est donc la probabilité qu'un événement, bon ou mauvais, se produise. Nous nous attardons souvent au côté négatif du risque (p. ex., se faire tuer, perdre de l'argent, être mis dans l'embarras, etc.), mais il importe de se rappeler que le risque comprend aussi un côté positif.

Le risque reflète les choses qui nous préoccupent pour l'avenir : l'argent, la santé, l'emploi, les enfants ou l'environnement. Les décisions en matière de risque peuvent avoir un effet sur les finances, la santé, l'environnement, les pays étrangers, les lois et règlements, ainsi que les perspectives politiques.

La notion de risque a pris une importance croissante dans la société moderne, traduisant le souci du public pour des aliments, des médicaments et des produits plus sûrs, un environnement plus propre et un niveau de vie plus élevé. La gestion du risque force souvent à faire des compromis. Si des actions et des innovations comportent des avantages éventuels, ceux-ci doivent être pesés par rapport à leur coût possible. Dans la société moderne, nombre de risques découlent des avantages que procure l'innovation sociale et technologique. La gestion du risque traduit la volonté d'améliorer le processus décisionnel dans un contexte d'incertitude : maximiser les avantages et minimiser les

coûts. Pour le secteur public, le souci prédominant dans la gestion des risques est le devoir de prudence à l'égard de la population – il faut toujours gérer les risques en mettant l'intérêt public à l'avant-plan.

3 « Gérer » les risques?

Nous faisons tous couramment face à des risques dans notre vie personnelle et professionnelle. Pour gérer ces risques, nos décisions doivent toutefois dépasser le niveau intuitif et tacite : c'est une gestion active, menée de façon systématique, globale et intégrée qui s'impose. La gestion des risques peut obliger les décideurs à faire des compromis entre intérêts et valeurs opposés. L'un des aspects importants de cette gestion est de décider comment doivent être répartis les avantages et pertes éventuels.

Pour le Conseil du Trésor, la gestion du risque est l'approche systématique consistant à choisir la meilleure ligne de conduite, dans un contexte d'incertitude, en cernant et en comprenant les questions entourant les risques, en intervenant à ce niveau et en communiquant ces questions (SCT 2001). Cette approche systématique vise à aider les fonctionnaires :

- à cerner et à écarter les risques importants;
- à faciliter les décisions sur la manière de faire face à ces risques;
- à suivre les progrès en matière de gestion de ces risques;
- à apprendre comment améliorer la façon de faire face aux risques.

La gestion des risques a pour but d'accroître les avantages et de réduire les coûts des activités qui comportent un degré d'incertitude. Face aux risques, le gouvernement joue divers rôles : protéger les droits, susciter des conditions favorables à la prospérité économique, sauvegarder l'intégrité de l'environnement, améliorer la santé humaine ou fournir des services au public. Dans presque tous les cas, la gestion des risques oblige les décideurs à peser les intérêts opposés et à faire des compromis de manière à trouver une solution optimale et acceptable. La solution des problèmes de gestion des risques passe vraisemblablement par des choix stratégiques pour identifier les gens et les avertir de modifier leur comportement, pour réduire les risques par la

réglementation (ou d'autres moyens) ou pour indemniser les personnes victimes de dommages attribuables à l'incidence d'un risque.

4 Les cadres de gestion des risques

Pour l'Organisation internationale de normalisation (ISO), la gestion des risques consiste à cerner, analyser, évaluer, traiter (maîtriser), surveiller, examiner et communiquer les risques. Ces activités peuvent être menées de façon systématique ou ponctuelle. On présume que leur conduite systématique améliore le processus décisionnel et, selon toute vraisemblance, donne de meilleurs résultats.

Plusieurs cadres de gestion du risque ont été élaborés pour aider les décideurs à faire face systématiquement aux risques. Mentionnons notamment les lignes directrices sur la gestion du risque, de l'Association canadienne de normalisation (CAN/CSA-Q850-97 — voir www.csa.ca), le modèle des Critères de contrôle (CCC) de l'Institut canadien des comptables agréés (voir www.cica.ca), la Gestion du risque pour le Canada et les Canadiens, du Groupe de travail des SMA sur la gestion du risque (voir www.pco-bcp.gc.ca/public_f.htm), et le cadre intégré de gestion du risque du Conseil du Trésor. Nous ne nous attarderons pas ici sur ces cadres, sauf pour dire qu'ils représentent l'idéal théorique de la gestion du risque. Ces cadres ont toutefois une base commune : les étapes fondamentales du processus décisionnel. Voici donc ces étapes pour la gestion du risque :

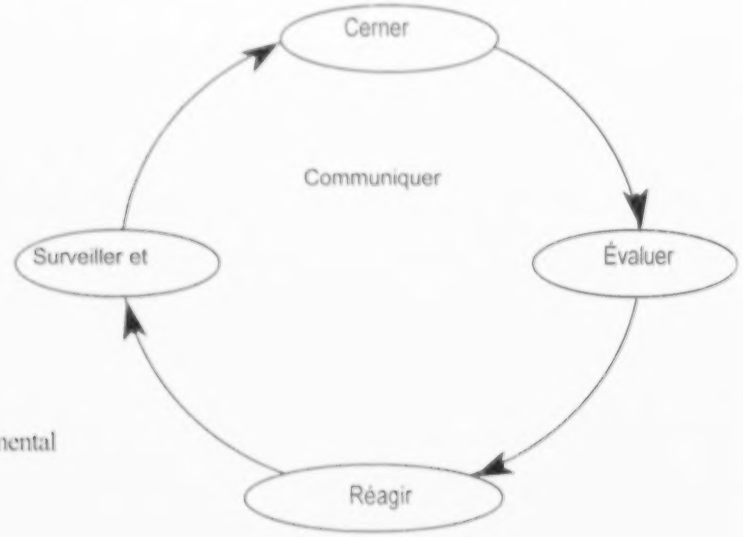

Figure 1. Le cycle fondamental de la gestion du risque

L'application concrète des éléments généraux contenus dans ces cadres présente toutefois bien des difficultés — comme toujours, cela se complique quand on entre dans les détails. Voyons maintenant chacune des étapes du cycle fondamental de la gestion du risque.

5 Cerner les risques

La première étape pour maîtriser un risque est de le cerner. Il y a plusieurs types de risques différents auxquels il faut prêter attention. Une bonne gestion des risques exige une approche globale, interdisciplinaire et interministérielle de façon à cerner une grande variété de risques. Elle exige en outre une surveillance constante de l'environnement afin d'identifier les éléments nouveaux ou changeants des risques. Tenir une liste générale des risques aide à éviter d'en négliger ou d'en oublier certains. Les risques sont souvent regroupés suivant l'entité qui nous tient à coeur et qui présente des risques, par exemple :

- santé et sécurité humaines;
- ressources environnementales;
- biens, immeubles ou autres avoirs;
- secteur financier (p. ex., taux de change ou d'intérêt, prix des marchandises);
- scène politique et réputation;
- domaine technologique (p. ex., passage à l'an 2000, Internet);
- champ opérationnel (interruption de l'organisation, responsabilité).

6 L'évaluation des risques

La détermination des risques qui nous inquiètent le plus est un sujet fort controversé. Comme l'affirmait Slovic (1992, p. 119) : le *risque réel* ou *risque objectif* n'existe pas, c'est-à-dire que le risque n'est pas une chose qui se mesure indépendamment de notre esprit, de notre culture, de notre politique et de notre vision du monde — il est fondamentalement subjectif. Ainsi, l'évaluation probabiliste du risque par un scientifique, même si elle se fonde sur des théories et des données scientifiques, peut comporter un jugement professionnel sur l'importance de certains résultats, sur l'acceptabilité de l'incertitude, etc. L'évaluation du risque par le profane est moins systématique que celle menée par le scientifique, mais elle est intuitivement raffinée et peut tenir compte de

facteurs importants qui diffèrent de ceux de l'évaluation scientifique. Voici le point essentiel : la science est un outil central pour évaluer la probabilité et les conséquences des risques, mais il faut la placer dans un contexte social plus vaste pour comprendre les risques et niveaux de risque qui sont importants et acceptables pour le public. Les évaluations des risques effectuées par les décisionnaires doivent être valides sur les plans technique et social.

Selon les chercheurs et les professionnels travaillant dans le domaine de la gestion du risque, la communication des risques — dialogue incessant sur les risques qui nous inquiètent collectivement et sur la façon optimale de les gérer — est le meilleur moyen de concilier les points de vue divergents et de mettre fin à la controverse publique. Pour être efficace, la communication des risques doit consister en un échange d'informations transparent et honnête, chose qui s'est avérée difficile tant pour le secteur privé que pour le secteur public.

6.1 L'évaluation technique des risques

On a défini le risque comme étant la probabilité ou la vraisemblance d'un événement, multipliée par ses conséquences. Pour l'évaluation scientifique du risque, il existe divers processus normatifs qui dépendent principalement du domaine à évaluer. Ainsi, les méthodes d'évaluation d'incidences environnementales se sont améliorées au fil des trente dernières années; des techniques ont été instaurées pour évaluer les médicaments, les aliments et d'autres biens de consommation; l'évaluation des risques que posent les produits chimiques pour la santé devient de plus en plus complexe; et le monde des affaires s'est doté de méthodes d'évaluation des risques financiers. Il existe deux méthodes générales pour prédire la vraisemblance d'événements futurs :

- l'utilisation de données historiques visant à établir des prévisions probabilistes d'événements futurs;
- la modélisation de l'avenir.

Tableau 1. Quelques méthodes courantes d'évaluation des risques

Discipline	Méthodes d'évaluation des risques
Génie	• Étude des risques et de l'exploitabilité • Analyse des modes de pannes et de leurs répercussions • Méthode de l'arbre de défaillances
Assurances, investissement	• Évaluation du risque de crédit, risques antérieurs en matière d'assurance
Environnement	• Évaluation des incidences environnementales • Évaluation du cycle de vie • Évaluation des risques écologiques • Évaluation environnementale d'un site • Évaluation de la viabilité de la population
Santé	• Appréciation des risques pour la santé (en fonction de la toxicologie, de l'épidémiologique, de l'exposition, etc.) • Approbation des médicaments

Il est important que les gestionnaires comprennent bien les évaluations techniques des risques dont ils assurent la gestion.

6.2 La communication des risques

La communication des risques suppose un échange mutuel d'information entre intéressés, en vue de prendre des décisions sur la façon optimale de gérer ces risques. Selon certains

auteurs, la pratique et la recherche en communication de risques franchissent une série d'étapes chronologiques (Powell et Liess, 1997; Fischhoff, 1995) :

i. Elles étaient d'abord axées sur la science et visaient à recueillir des chiffres exacts et à fournir simplement des données soi-disant objectives sur les risques (jusqu'au milieu des années 1980).
ii. Elles ont ensuite expliqué au public les évaluations techniques de risques, renseigné et persuadé le public à ce sujet (du milieu des années 1980 au milieu des années 1990).
iii. Elles ont noué des relations et suscité la confiance par un dialogue ouvert, par le partenariat et par un processus décisionnel partagé (à partir du milieu des années 1990).

Voici le consensus qui se dégage de la documentation : pour être efficace, la communication des risques doit comporter un certain degré de participation partagée au processus décisionnel, quoique l'ampleur de ce partage soit discutable. Une participation large peut être difficile ou déstabilisante à court terme, mais à la longue elle mène à des décisions stratégiques plus transparentes, solides et acceptables.

Lors de la communication des risques, il faut peser avec soin les éléments suivants :

- les questions de crédibilité de la source et de confiance envers celle-ci (p. ex., Peters, Covello et McCallum, 1997);
- les questions de complexité du message (p. ex., comparaisons des risques, Fischhoff, 1995);
- les questions de perception auprès du destinataire (p. ex., Slovic, 1987, 1999); et
- les problèmes liés aux voies de communication, notamment la déformation par les médias (Jungerman, 1997).

D'après Powell et Liess (1997), l'échec de la communication des risques – soit l'aggravation sociale du risque (Kasperson et coll., 1988) – tient au manque d'information, c'est-à-dire que les personnes chargées de l'évaluation scientifique des risques ne font pas d'effort *particulier* pour communiquer régulièrement leurs résultats au

public. Le manque d'information est plutôt comblé par d'autres sources. La communication partielle ou irrégulière des données scientifiques, combinée à la déformation due aux voies de communication empruntées, à la perception du public et à l'inexactitude de l'information, provoquent l'échec de la communication des risques.

7 Réagir aux risques et les gérer

7.1 Élaboration de possibilités d'action

La gestion et la maîtrise des risques obligent à comprendre la probabilité qu'une activité précise se produise et le danger que celle-ci représente. Pour les situations où l'incertitude est grande, une stratégie d'expérimentation, de suivi minutieux et de gestion adaptative peut s'avérer la plus appropriée. Il est toutefois parfois difficile pour les personnes qui détiennent un pouvoir de reconnaître expressément la présence d'une incertitude et leur incapacité à maîtriser l'avenir de façon prévisible. La pression exercée par le public nécessite souvent esprit de décision et action, même si cette action est injustifiable ou injustifiée.

La question de savoir sur quoi faire porter les efforts de gestion du risque pour qu'ils soient les plus efficaces possible présente également de l'importance (figure 2). Faut-il contrôler les actions initiales (p. ex., en les empêchant)? Faut-il mieux gérer les changements au système (p. ex., en le contrôlant et en en restreignant l'application)? Ou faut-il mettre l'accent sur la surveillance et l'atténuation des conséquences (p. ex., en contrôlant les répercussions possibles ou en offrant une indemnisation)? Outre ces questions, il faut déterminer quand réduire les probabilités et quand atténuer les conséquences d'un effet néfaste possible.

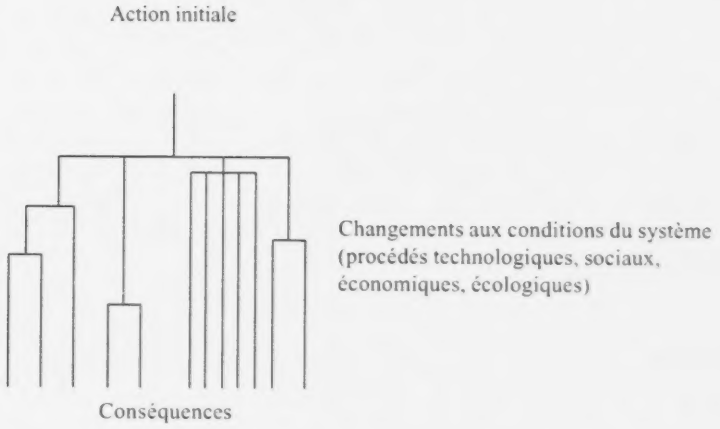
Action initiale
Changements aux conditions du système (procédés technologiques, sociaux, économiques, écologiques)
Conséquences

Figure 2. Un système et ses points d'intervention pour maîtriser ou minimiser les risques.

Les gestionnaires des risques au sein de la fonction publique disposent de divers outils stratégiques pour gérer et minimiser les risques et pour contrecarrer les répercussions de résultats éventuellement négatifs une fois qu'un événement s'est produit. La force coercitive de ces outils stratégiques varie selon qu'il s'agit de réglementation directe, d'instruments économiques, d'initiatives volontaires ou d'éducation et de communication. Au moment d'élaborer des politiques, il faut se fixer des objectifs clairs et instaurer des programmes permettant de les atteindre. Si les réactions et le suivi montrent que les objectifs ne sont pas atteints, il faut modifier les programmes. Si l'on constate que les objectifs ne sont plus pertinents, il faut en fixer d'autres. Ces objectifs doivent être conformes aux exigences juridiques, légales et internationales.

7.2 Attribution de la responsabilité

Le point le plus litigieux de la gestion du risque en matière de politiques publiques est sans doute celui consistant à déterminer qui doit assumer la responsabilité et le coût de cette gestion. Comment doit-on répartir les avantages et les coûts éventuels au sein de la société? Ainsi, les gouvernements canadien et américain tentent de déterminer par l'entremise des tribunaux comment les coûts pour le soin des problèmes de santé liés au tabagisme doivent être divisés entre les fumeurs, l'industrie du tabac et les

gouvernements. Un autre cas consiste à déterminer si ce sont les propriétaires fonciers ou les membres du public qui doivent assumer le fardeau et les coûts liés à la protection des espèces menacées d'extinction. Le mode de répartition des coûts et des avantages éventuels diffère dans chaque cas. La façon de comprendre, de percevoir et d'accepter des risques différents détermine en partie le mode de partage de la responsabilité vis-à-vis du risque.

Les questions d'équité et de justice se posent rapidement dans tout débat sur la responsabilité face aux risques. Les méthodes employées pour attribuer la responsabilité de dommages éventuels sont importantes. Voici quelques-unes des questions à poser : Le public assumera-t-il le coût? Le défenseur du secteur privé sera-t-il responsable? Que fera-t-on pour les victimes involontaires de dommages (p. ex., celles qui ont contracté l'hépatite C à cause de sang contaminé)? Comment peut-on indemniser pour des effets irréversibles (p. ex., la disparition d'espèces et d'écosystèmes)? La participation hâtive et continue des intervenants et du public à un dialogue significatif et transparent sur les risques aide à faire en sorte que les priorités et le partage des responsabilités soient acceptables. Le fondement d'une communication efficace des risques consiste à établir un dialogue significatif entre les parties intéressées sur la façon la plus appropriée de gérer les risques.

7.3 Détermination du degré de prudence voulu

On présume que la science nous donne suffisamment d'information quant à la probabilité et aux conséquences de certains actes ou interventions. Pour nombre de problèmes bien définis (p. ex., certains types d'évaluation des risques pour la santé), les relations de cause à effet sont suffisamment bien comprises pour résoudre nos questions sur le risque. Pour les situations de grande complexité où ces relations sont difficiles à définir (p. ex., les systèmes sociaux, climatiques et écologiques), la science est toutefois moins à même de servir à prévoir les dangers et à évaluer les probabilités avec un bon degré de certitude. Si l'insuffisance des connaissances ou des renseignements est source d'incertitude scientifique, surtout dans les situations où les dommages peuvent être graves ou irréversibles, on préconise le recours à une *méthode préventive*. Le principe 15 de la

Déclaration de Rio (ONU 1992) définit ainsi le principe de prévention : « Les États doivent appliquer systématiquement le principe de prévention afin de protéger l'environnement. Lorsqu'il existe des risques de dommages graves ou irréversibles, le doute scientifique ne devra pas être invoqué pour différer des mesures rentables susceptibles de prévenir la dégradation de l'environnement. » Le principe de prévention vise à reconnaître et à résoudre l'incertitude et la complexité. Les interprétations qu'on fait de ce principe varient selon les circonstances, mais il suppose qu'on pêche par excès de prudence s'il faut trancher sans l'aide de connaissances scientifiques complètes.

Vu l'ambiguï té qui entoure le degré de prudence requis pour différentes décisions, un dialogue poussé s'impose entre le gouvernement, le public et les intervenants concernés pour déterminer une ligne de conduite acceptable.

7.4 Mise en œuvre

La mise en œuvre d'un système de gestion du risque oblige à arrêter et à attribuer un éventail de responsabilités entourant l'exécution du programme. La structure d'organisation et le système d'incitation doivent correspondre aux objectifs du programme de gestion des risques. Les personnes chargées d'exécuter le programme doivent avoir les aptitudes nécessaires et se voir offrir la formation et l'instruction requises s'il leur faut acquérir des compétences particulières.

Les programmes et procédures doivent être consignés afin de s'assurer que les expériences et les attentes sont claires pour tous les intéressés, notamment pour les nouveaux venus dans le processus. Les documents relatifs au système de gestion du risque doivent être mis à la disposition du plus grand nombre de gens possible.

8 Efficacité de la surveillance : rétroaction et apprentissage

Il est essentiel de surveiller l'efficacité de la gestion du risque pour qu'il y ait rétroaction, apprentissage et amélioration. Une gestion de risques efficace requiert un processus décisionnel systématique. Il est important d'examiner comment la fonction publique prend des décisions axées sur le risque — de façon ponctuelle ou à l'aide d'un processus global? Pour chaque décision, l'efficacité dépend de la nature particulière du risque en

cause. Dans certains cas, comme il faut s'y attendre, un bon processus donne un mauvais résultat. Cependant, si le processus est bon, il permet de repérer rapidement les mauvais résultats et de prendre des mesures correctives.

Comment savoir si la gestion du risque utilisée est efficace? Il est justifié de mesurer l'efficacité de ce processus. La présomption qu'une bonne gestion des risques améliorera les résultats des décisions exerce un attrait intuitif. Il est toutefois justifié aussi de mesurer les résultats de la gestion du risque, quoique cela puisse s'avérer difficile.

Il faudra élaborer au cas par cas les indicateurs permettant de mesurer les résultats. Pour élaborer des indicateurs axés sur le processus, il faut arrêter les critères d'un processus efficace. Idéalement, ceux-ci découlent d'un processus décisionnel fondé sur le cycle cerner-évaluer-réagir-surveiller.

9 Conclusion

Ce bref guide d'introduction passe en revue quelques-uns des principes fondamentaux de la gestion du risque, notamment en ce qui a concerne leur application à la fonction publique. Il expose brièvement les principales étapes d'un processus décisionnel de gestion du risque : cerner les risques, les évaluer, y réagir et les gérer, ainsi que surveiller les risques et apprendre comment les gérer.

La gestion efficace des risques suppose un examen systématique des questions entourant les risques; elle vise à ne pas être ponctuelle. Cette gestion efficace suppose aussi des dimensions techniques et sociales, puisque le risque se définit sur ces deux plans à la fois. Pour cette raison, la gestion efficace des risques exige une communication et un dialogue constants avec le public et avec des intervenants efficaces au sujet de la caractérisation et de la gestion du risque.

Ouvrages consultés

Fischhoff, B., 1995, Risk perception and communication unplugged: Twenty years of process, *Risk Analysis*, vol. 15, n° 2, p. 137-145.

Jungerman, H., 1997, When you can't do it right: Ethical dilemmas of informing people about risks, *Risk Decision and Policy*, vol. 2, n° 2, p. 131-145.

Kasperson, R.E., O. Renn, P. Slovic, H. S. Brown, J. Emel, R. Gobel, J. X. Kasperson et S. Natick, 1988. The social amplification of risk: A conceptual framework. *Risk Analysis*, vol. 8, p. 177-187.

Leiss, W. et coll., 2000, *Risk issue management: A new approach to risk controversies*, (publication à l'étude par les presses universitaires McGill-Queen, Montréal. © William Leiss, 2000).

March, J. G., 1994, *A primer on decision making: How decisions happen*, Toronto, The Free Press.

Organisation des Nations unies (ONU), 1992, Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement.

Peters, R. G., V. T. Covello et D. B. McCallum, 1997, The determinants of trust and credibility in environmental risk communication: An empirical study, *Risk Analysis*, vol. 17, p. 43-54.

Powell, D. et W. Liess, *Mad cows and mother's milk: The perils of poor risk communication*, Montréal, les presses universitaires McGill-Queen.

Slovic, P., 1987, Perception of risk, *Science*, n° 236, p. 280-285.

——, 1992, Perception of risk: Reflections on the psychometric paradigm, dans *Social Theories of Risk*, sous la direction de S. Krimsky et D. Golding, Westport (CT), Praeger Publishers.

——, 1999, Trust, emotion, sex, politics, and science: Surveying the risk-assessment battlefield, *Risk Analysis*, vol. 17, n° 4, p. 689-701.

Annexe : Quelques ouvrages de référence supplémentaires

Gouvernement du Canada

Secrétariat du Conseil du Trésor

Documents du SCT trouvés dans www.tbs-sct.gc.ca — aller à Politiques et publications, Gestion des risques, Politiques et publications.

- *Pratiques exemplaires de gestion des risques — Conclusions coordonnées des firmes PMN et de KPMG*

(1999-04-01).

- *Les pratiques exemplaires en matière de gestion des risques dans les secteurs privé et public, au niveau international* (1999-04-27).
- *Étude sur les meilleures pratiques canadiennes en matière de gestion des risques* (1999-04-26).
- *Risque, innovation et valeurs – Examen des tensions* (1999-04-15) (Traite de la tension qui existe entre la volonté d'innovation dans le secteur public et l'aversion pour le risque d'échec et pour l'examen du public).

Bureau du Conseil privé : Groupe de travail des SMA sur la gestion du risque

- *Rapport final*, janvier 1999. La gestion du risque dans les politiques, Groupe de travail des SMA sur la gestion du risque. Accessible en direct à www.pco-bcp.gc.ca/public_f.htm. (Excellent tour d'horizon des questions entourant la gestion du risque et la politique publique. Propose un cadre utile pour la gestion du risque et la politique publique.)

Conference Board du Canada (www.conferenceboard.ca)

Canadian Council on Risk Management — www.conferenceboard.ca/ccrm

Ses membres (environ 30) sont des cadres supérieurs chargés de la gestion du risque au sein d'organismes canadiens bien connus, tant publics que privés. Ses activités sont dirigées par un comité consultatif regroupant des membres du Council qui, par des appels conférences, contribuent au programme de recherche et à l'ordre du jour des réunions proposées. Tient deux réunions par année.

Global Council on Risk Management — www.conferenceboard.ca/gcrm

Publications du Conference Board du Canada

- Birkbeck, Kimberley, *Integrating Risk Management: Strategically Galvanizing Resources in the Organization – Proceedings of the 1998 International Conference on Risk Management*, avril 1998.
- ——, *Realizing the Rewards in Risk: How Integrated Risk Management Can Benefit Your Organization*, juin 1998.

- ——, *Staying Out of Court: Alternative Dispute Resolution as a Business Tool*, juin 1998.
- ——, *Forewarned is Forearmed: Identification and Measurement in Integrated Risk Management*, février 1999.
- Birkbeck, Kimberley, Peter Lok et Hugh Williams, *Managing European Monetary Union: Risks and Opportunities for Canadians*, janvier 1999.
- Birkbeck, Kimberley et Hugh Williams, *Beyond the IT Department: Business Risk and the Millennium Bug*, mars 1998.
- Nottingham, Lucy, *A Conceptual Framework for Integrated Risk Management*, septembre 1997.

9.1 Association canadienne de normalisation (www.csa.ca)

« Gestion du risque : Lignes directrices à l'intention des décideurs – norme nationale du Canada » (CAN/CSA-Q850-97), octobre 1997.

9.2 Institut canadien des comptables agréés (www.cica.ca)

- Institut canadien des comptables agréés (ICCA), *Recommandations sur le contrôle*, 1995, (Document du Conseil de l'ICCA décrivant un cadre permettant de concevoir, de mettre en œuvre et d'améliorer constamment le contrôle pour aider à atteindre les objectifs de l'organisme. Énonce notamment les critères d'un contrôle efficace au sein d'un organisme, dont une définition de contrôle et vingt « critères de contrôle », et propose un cadre de développement, d'évaluation et de modification du contrôle.)
- Institut canadien des comptables agréés (ICCA), *Mieux connaître le risque : choix, liens et compétences*, 1998, (Document du Conseil de l'ICCA présentant un examen général de la nature des risques et proposant quelques modèles de risques. Expose certaines méthodes permettant de cerner et d'évaluer les risques.)

Chercheurs

Le Canada compte un certain nombre de chercheurs experts en gestion du risque.

Centres, instituts et chaires ayant trait à la gestion du risque

Institute for Risk Research, Université de Waterloo (http://workbench.uwaterloo.ca/irr)

Cet établissement (IRR) a été créé en 1982 pour mener des recherches sur la gestion du risque et constituer une base de connaissances visant à aider les gouvernements, les organismes publics et l'industrie du Canada à l'égard des décisions et politiques liées à la gestion du risque. La recherche-développement sur les mesures de sécurité, la gestion du risque des marchandises dangereuses, la sécurité des systèmes d'approvisionnement en sang, etc.; la prestation de services aux membres pour les experts en risques au Canada; les publications et les programmes de formation sur les risques ont tous contribué à cette mission. Le site Web de l'IRR offre un lien au réseau Network for Environmental Risk Assessment and Management (NERAM), exploité par l'IRR.

Chaire en gestion du risque liés à l'environnement, Université de l'Alberta (www.ualberta.ca/~envrisk/erm.html)
Recherche sur la gestion des risques liés à l'environnement et à la santé.

Chaire en communication des risques, Université de Calgary (www.ucalgary.ca/~wleiss)
Recherche sur la communication des risques et les questions de politique publique.

Programme destiné aux professionnels travaillant dans le domaine de la gestion du risque, Université Simon Fraser (www.sfu.ca/cstudies/pd/frm/)
Il s'agit d'un programme de formation permanente axé sur la gestion des risques financiers et parrainé par le Canadian Risk Management Council et la Risk and Insurance Management Society, Inc.

Quelques périodiques importants

Risk Analysis — périodique de la Society for Risk Analysis (www.sra.org) publié par Plenum Press. (Périodique bien établi qui met l'accent sur l'évaluation scientifique des risques en matière de santé, d'environnement et de risques techniques; publie en outre régulièrement des articles traitant du risque sous l'angle des sciences sociales.)

Journal of Risk Research — périodique de la Society for Risk Analysis (Europe et Japon) publié par Routledge. (Nouveau périodique lancé en 1998, qui traite du risque sous l'angle des sciences sociales.)

Risk Decision and Policy — publié par Routledge. (Périodique lancé en 1996, qui examine sous l'angle des sciences sociales les risques ayant une importance cruciale pour les décisionnaires du monde des affaires et du secteur public. Semble être un outil utile pour suivre les discussions des chercheurs au sujet des risques et de la politique publique.)

Risk: Health, Safety & Environment — périodique de la Risk Assessment and Policy Association. (Périodique lancé au début des années 1990. Nombre d'articles publiés dans d'anciens numéros sont accessibles à http://www.fplc.edu/risk/rskindx.htm

Journal of Risk and Uncertainty — publié par Kluwer Academic Publishers. (Étude plus théorique du processus décisionnel dans le contexte de l'incertitude et du risque.)